

CONSÓRCIO SETENTRIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA  
DE BRASÍLIA E UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOÍAS

Curso de Licenciatura em Biologia a Distância

Angélica Spíndola Dornelas

Avaliação do Ensino de Ciências nas Séries Iniciais.

Brasília  
2012

Angélica Spíndola Dornelas

## Avaliação do Ensino de Ciências nas Séries Iniciais.

Monografia apresentada, como exigência parcial para a obtenção do grau de Licenciatura em Biologia, na Universidade de Brasília, sob a orientação da professora Elaine Nascimento Aquino.

Brasília  
2012

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que proporcionou todas as possibilidades para o término deste curso. Aos meus familiares que em todo momento estiveram ao meu lado dando todo apoio nos momentos mais difíceis. Aos professores que não mediram esforços para nosso aprendizado em cada etapa. Aos colegas de Pólo que sempre demonstraram união e esforço em fazer com que cada um fosse um sucesso. Aos amigos que deram a motivação necessária para a vitória alcançada.

## RESUMO

DORNELAS, Angélica Spíndola. **Avaliação do ensino de Ciências nas séries iniciais**. Data da Aprovação: 25 de agosto de 2012. 34f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciado em Biologia) – Consórcio Setentrional de Educação a distância de Brasília e Universidade Estadual de Goiás, Brasília-DF, agosto, 2012.

O estudo científico teve como objetivo dissertar sobre a avaliação do ensino de Ciências nas séries iniciais. O pressuposto para a escolha desse tema foi entender a relevância de construir o conhecimento do educando em Ciências desde as primeiras séries do ensino fundamental. Nesse contexto, a pesquisa destaca a importância do ensino de Ciências, descrevendo, sobretudo, esse ensino nas séries iniciais. Assim, como meio de adquirir dados para compor o estudo científico utilizou-se de pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. Inicialmente, foram consultadas diversas literaturas sobre o tema desenvolvido, procurando esclarecer a relevância do ensino de Ciências, principalmente nas séries iniciais do ensino fundamental. Prosseguindo a pesquisa foi desenvolvido um trabalho de campo com professores e alunos de escolas particulares e públicas da região sul do Plano Piloto, no Distrito Federal. Foram aplicados questionários que serviram de base para a análise dos dados da pesquisa de campo. Posteriormente, foi feita uma discussão sobre a execução do ensino de Ciências na teoria e na prática.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências. Séries Iniciais. Professores e Alunos.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Você gosta de aprender ou ensinar Ciências?.....	18
Gráfico 2 – Qual o assunto de Ciências que você mais gosta de ensinar ou aprender?.....	19
Gráfico 3 – O que você acha que poderiam fazer para melhorar as aulas de Ciências?.....	20

# SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS . . . . .	iii
RESUMO . . . . .	iv
LISTA DE GRÁFICOS . . . . .	v
INTRODUÇÃO . . . . .	7
CAPÍTULO 1 - O ENSINO DE CIÊNCIAS . . . . .	9
1.1 A Importância do Ensino de Ciências . . . . .	10
1.2 As Razões para Ensinar Ciências na Escola . . . . .	11
1.3 Breve Histórico do Ensino de Ciências nas Séries Iniciais . . . . .	12
1.4 Formação do Professor e o Ensino de Ciências nas Séries Iniciais . . . . .	12
1.5 Melhorias no Ensino de Ciências . . . . .	14
1.6 Construção do Conhecimento no Ensino de Ciências nas Séries Iniciais . . . . .	14
1.7 A Relevância dos Temas Ministrados em Ciências . . . . .	14
CAPÍTULO 2 – OBJETIVOS . . . . .	16
2.1 Objetivo Geral . . . . .	16
2.2 Objetivos Específicos . . . . .	16
CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA . . . . .	17
CAPÍTULO 4 – ANÁLISES DOS RESULTADOS . . . . .	18
4.1 Análise dos Questionários Entregues aos Docentes e Discentes . . . . .	18
4.2 Discussão dos Dados da Pesquisa de Campo . . . . .	22
4.2.1 Discussão da entrevista com os docentes . . . . .	22
4.2.2 Discussão da entrevista com os discentes . . . . .	24
CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS . . . . .	27
REFERÊNCIAS . . . . .	29
ANEXOS . . . . .	32

## INTRODUÇÃO

A escola como uma instituição de formação de cidadão, não forma apenas a parte do desenvolvimento cognitivo, mas a personalidade dos indivíduos, participando ativamente na formação de um cidadão crítico, em que o conhecimento é a base para o desenvolvimento do senso crítico. Sendo este cidadão ativo no processo de transformação da sociedade. O Ensino de Ciências e da educação ambiental nas séries iniciais são pilares neste processo de formação integral do indivíduo para sua plena ação na sociedade (APPLE & BEANE, 1997).

O tema deste estudo científico é a avaliação do ensino de Ciências nas séries iniciais. Acredita-se que esse é um assunto de grande relevância para a área educacional, pois discutir sobre avaliação é sempre importante, sobretudo, nas séries iniciais, momento em que a formação cidadã está sendo iniciada.

Nesse sentido, também se compreende que os educadores das séries iniciais devem privilegiar o ensino e aprendizagem de habilidades e procedimentos que busquem uma reflexão crítica de atitudes, visando à formação de valores. Fazendo isto não de forma fragmentada e em conteúdos isolados, mas dentro de um contexto interdisciplinar e natural no processo de aprendizagem do educando.

Assim, esta pesquisa foi dividida em cinco capítulos. O primeiro capítulo discorre sobre o ensino geral de Ciências, tratando sobre o contexto histórico do ensino de Ciências nas escolas, sobretudo, no ensino fundamental, também questionando a importância do estudo de Ciências. Apresenta também um estudo específico do ensino de Ciências nas séries iniciais, comentando sobre o histórico desse estudo, a formação do professor e sugestões de aulas diferenciadas, segundo diversos autores, analisando um ensino de Ciências sob o aspecto que engloba a realidade do educando.

O segundo capítulo trata dos objetivos gerais e específicos em relação a pesquisa que foi proposta.

O terceiro capítulo é referente à metodologia utilizada para pesquisa de campo.

O quarto capítulo trata a análise dos dados da pesquisa de campo realizada em duas escolas públicas e uma escola particular da região sul do Plano Piloto, no Distrito Federal. Para a realização desta pesquisa foram avaliados cerca de cento e trinta e cinco alunos do 5º

ano (4ª série) do ensino fundamental e treze professores, dentre escolas públicas e privadas, por meio de aplicação de questionários.

E o quinto capítulo faz considerações finais sobre o tema apresentado, discutindo a importância do ensino de Ciências nas escolas, sobretudo, nas séries iniciais.



## CAPÍTULO 1 – O ENSINO DE CIÊNCIAS

Neste capítulo se discutirá sobre o ensino de Ciências em modo geral, abrangendo seu contexto histórico, sua prática e sua importância.

Assim, tem-se que Ciências é: “o conhecimento claro e evidente de algo, fundado quer sobre princípios evidentes e demonstrações, quer sobre raciocínios experimentais, ou ainda sobre a análise das sociedades e dos fatos humanos” (SANTANA FILHO, SANTANA & CAMPOS, 2011). Este conceito possibilita diferenciar os três tipos de Ciência: as Ciências formais, representadas pela matemática e as Ciências matemáticas como a física teórica; as Ciências físico-químicas e experimentais; as Ciências sociais, que estão relacionadas ao homem.

Em tese, a Ciência trata do estudo aprofundado sobre física, matemática e aspectos naturais. A pesquisa apresentará um estudo baseado nas Ciências naturais que englobam temas como meio ambiente, corpo humano, dentre outros de aspectos naturais dos seres vivos (FRACALANZA, 1986).

O ensino de Ciências naturais tem sido aplicado conforme diversas sugestões educacionais que se renovam com o tempo. Ainda existem metodologias muito tradicionais e também avanços no que diz respeito à prática pedagógica do ensino de Ciências (BRASIL, 1998).

Nos anos 80 o ensino de Ciências se revolucionou baseado na tendência conhecida como Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), tendência essa que perdura até os tempos atuais e que é extremamente importante (SATHRES, GRACIOLI e BALCONI, 2012).

Diversas discussões foram levantadas sobre a relação educação e sociedade. No Brasil organizaram-se correntes que influenciaram o ensino de Ciências nas escolas, em consonância com a CTS, caracterizando os conteúdos realmente importantes de cunho social, e enfatizando os problemas de significado e de importância real (BRASIL, 1998).

Com as questões levantadas pela tendência CTS foi possível construir um eixo pedagógico dos aspectos relevantes da educação, em especial do ensino de Ciências, destacando a participação ativa do educando no processo de ensino-aprendizagem (BRASIL, 1998).

Os anos 80 foram marcantes para o ensino de Ciências, por nesse período ainda pensava-se em Ciências naturais em proximidade com as Ciências humanas e sociais. Então,

com o passar do tempo esses tipos de Ciências se diferenciaram, sobretudo, com o processo de construção do conhecimento pelo estudante (DELIZOICOV e ANGOTTI, 2000).

### 1.1 A Importância do Ensino de Ciências

Sabe-se que o ensino de Ciências está previsto na LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) Lei 9.394/96, artigo 32, inciso II “a compreensão do ambiente natural e social [...], da tecnologia [...],” assim como nos Parâmetros Curriculares Nacionais, já citados na pesquisa científica.

Nesse sentido, percebe-se o significado expressivo de um ensino abrangente vinculado aos fatos científicos e tecnológicos, trabalhado de forma interdisciplinar e que valoriza esses saberes como indispensáveis para o desenvolvimento da democracia. (SATHRES, GRACIOLI e BALCONI, 2012).

A importância do ensino de Ciências naturais em todos os níveis de escolaridade tem sido um tema bastante questionado por diversos estudiosos, assim como em diversos trabalhos defendidos em programas de pós-graduação brasileiros corroboram essa relevância no tocante às séries iniciais (ZANON, 2005; DUCATTI-SILVA, 2005). Dessa maneira, a importância do estudo de Ciências é um tema bastante discutido e apresentado por estudiosos da área. Assim, “a importância do ensino de Ciências é reconhecida por pesquisadores da área em todo o mundo, havendo uma concordância relativa à inclusão de temas relacionados à Ciência e à Tecnologia nas séries iniciais” (LORENZETTI, 2005, p. 1).

É preciso entender que o ensino de Ciências é relevante para a construção do cidadão, além disso, desenvolver projetos na escola de iniciação científica desde as séries iniciais é importante para a construção de caráter cidadão. Nesse contexto, é fundamental que o ensino de Ciências proporcione a todos, além de conhecimento, oportunidades de crescimento de aptidões para saber viver em sociedade, entendendo os acontecimentos da vida e formando opinião própria (CHASSOT, 2002). Ou seja, por meio desse ensino os alunos devem desenvolver capacidade de obter orientação na sociedade, entendendo as questões relacionadas ao seu meio, se posicionando diante dos problemas encontrados e intervindo em sua própria realidade.

Fracalanza, Amaral e Gouveia (1986, p. 26 - 27), acreditam que dentre outros aspectos, devem ser destacados a contribuição para dominar as técnicas de leitura e escrita; a

aprendizagem das definições básicas das Ciências naturais e do emprego dos princípios ensinados a momentos práticos e o entendimento das relações entre a Ciência e a sociedade.

O ensino de Ciências, sobretudo, deve contribuir também para a prática da leitura e da escrita dos educandos, permitindo um melhor aprendizado e a aplicação dos conhecimentos adquiridos nas aulas em situações práticas.

Destaca Delizoicov e Angotti (1990), “para o exercício pleno da cidadania, um mínimo de formação básica em Ciências deve ser desenvolvido”. O estudo de Ciências deve formar cidadãos com o pleno exercício da cidadania que possam compreender a sociedade.

Diante dos contextos apresentados, constata-se que o estudo da ciência precisa ser entendido como um elemento de construção humana, destacando os conhecimentos de cunhos científicos e tecnológicos. Em geral, o estudo de Ciências deve possibilitar ao aluno uma análise do conhecimento apresentado em sala de aula. É importante que o educando compreenda como aquilo que lhe foi ensinado nas aulas de Ciências está presente em sua vida e quais as suas implicações na sociedade (OVIGLI e BERTUCCI, 2009).

Em suma, “o propósito mais geral do ensino das Ciências deverá ser incentivar a emergência de uma cidadania esclarecida, capaz de usar os recursos intelectuais da ciência para criar um ambiente favorável ao desenvolvimento do Homem como ser humano” (CARMO, 1991).

## 1.2 As Razões para Ensinar Ciências na Escola

A importância de Ciências naturais é um tema discutido nas varias escolaridades, além de ser reconhecida por profissionais da área em todo o mundo, havendo consenso quanto à inserção de temas relativos à Ciência e à Tecnologia nas Séries Iniciais. Há uma percepção de que ainda em tempos atuais, a criança sai da escola com informações científicas insuficientes para entender o mundo que a rodeia (SANTANA FILHO, SANTANA e CAMPOS, 2011).

A UNESCO trouxe algumas justificativas para o ensino de Ciências, considerando o importante papel da Ciência e da Tecnologia que são, entre outras questões, fazer com que a criança pense de maneira lógica, melhorar a vida das pessoas, promover o desenvolvimento intelectual (UNESCO, 1994).

### 1.3 Breve Histórico do Ensino de Ciências nas Séries Iniciais

Hamburger (2007), em uma breve retrospectiva histórica do ensino de Ciências nas séries iniciais comenta que antigamente os professores eram formados por Escolas Normais. Dessa maneira, a formação em Ciências tinha déficits, pois pouco ensinavam sobre a matéria.

Assim, destaca que no ano de 1961 foi criada a primeira LDB, denominada lei 4024/61. Algum tempo depois da criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional determinou-se os currículos mínimos para os cursos de licenciatura.

O ensino de Ciências só obteve um avanço com a publicação de um novo relatório sobre o “ensino de Ciências nas séries iniciais da National Academy of Sciences/National Research Council dos Estados Unidos, fica evidente a relevância do resultado de pesquisas educacionais realizadas com crianças a partir de 5-6 anos” (HAMBURGER, 2007).

Assim, constata-se que as crianças nas séries iniciais constroem seus conceitos, aprendendo de maneira mais significativa e entende o melhor o ambiente que a rodeia por meio da apropriação e da compreensão dos significados apresentados no ensino das Ciências Naturais (LORENZETTI, 2005).

A preocupação com o ensino de Ciências nas séries iniciais tem sido destaque por algumas universidades brasileiras. De acordo com Latosinski (2012), algumas universidades criam programas direcionados para essa questão. No entanto, não se tem mecanismos que observem adequadamente a abrangência e aceitação desses programas, especialmente com relação ao Ensino de Ciências diferenciado.

O tema em discussão nesta pesquisa já vem sendo estudado por diversos estudiosos, inclusive em universidades, no entanto, ainda não se tem grandes estudos que enfoquem para o ensino de Ciências de maneira diferenciada. Essa questão será melhor discutida nos posteriores subcapítulos.

### 1.4 Formação do Professor e o Ensino de Ciências nas Séries Iniciais

Destaca-se neste subcapítulo a formação do processo, nesse sentido não se quer discutir somente a formação acadêmica do docente de Ciências, mas também a sua preparação para o ensino da disciplina.

É importante compreender que a formação do professor constitui um fator relevante no processo de ensino-aprendizagem do aluno. No quadro de problemas percebidos no ensino

de Ciências a formação do docente é um deles. Comenta Ducatti-Silva (2005) que a formação dos professores forma uma questão muito importante inserida nos problemas verificados no ensino de Ciências.

Normalmente, professores das séries iniciais fizeram o curso de Magistério, hoje já extinto, ou cursaram a faculdade de licenciatura em Pedagogia. Em ambos os casos o ensino de Ciências aprendido não é adequado, pois não se aprofunda sobre o que será ensinado.

Entende-se que o professor precisa de uma formação mais laboral, ou seja, em que o conteúdo a ser ensinado seja mais aprofundado, entendendo suas raízes teóricas e práticas. Villani e Freitas (1998) dizem, ao comentarem sobre os alunos para com os professores: “deve ser propiciado um ambiente no qual sintam necessidade de aprender, questionando e contestando não somente suas concepções”.

O professor deve estimular o educando a ter vontade de aprender, de explorar e de testar suas ideias e perspectivas. Nesse sentido, as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena comenta em seu artigo 5º sobre o Projeto Político Pedagógico de cada curso onde afirma que é necessária uma formação que garanta o desenvolvimento de competências na Educação Básica (BRASIL, 2001).

O artigo apresenta que os conceitos a serem ensinados pelos professores das séries iniciais devem ir além do que se aprendeu no curso de licenciatura, e que os conteúdos a serem estudados na educação básica sejam abordados de maneira didática. Ou seja, é importante que o professor tenha formas de envolver o conteúdo ao aluno de maneira lúdica (DUCATTI-SILVA, 2005).

Quando se trata do profissional de educação que lecionará nas séries iniciais tanto na disciplina de Ciências como em outras, Ducatti-Silva (2005) discorre que ele precisa estar capacitado para trabalhar na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental e também possuir formação adequada.

Então, o professor precisa estar apto a atuar em sala de aula e se preciso prestar assessoria à escola. Deve ter uma formação que lhe permite ensinar de modo criativo, formando cidadãos críticos e responsáveis (BRASIL, 2001).

O professor deve ter em sua formação contextos importantes para que leccione em sala de aula de modo lúdico e que o conteúdo seja trazido para a realidade do educando. Sobretudo, no ensino de Ciências os professores das séries iniciais não recebem formação adequada para a sua prática. O que se aprende na faculdade é superficial para se ensinar na sala de aula (FRACALANZA, 1986).

## 1.5 Melhorias no Ensino de Ciências

Ações individuais é destaque para melhoria do ensino de Ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. Tendo como objetivo promover a integração entre o conteúdo teórico ministrado e a prática (GRYNSZPAN, 2002).

Comenta Mortimer (2002) que “a sala de aula é um ambiente de pesquisa” onde a construção do conhecimento em Ciências é baseado no processo de ensino aprendizagem, envolvendo docente e discente. Criando um ambiente adequado para as aulas de Ciências e um verdadeiro aprendizado dos temas proposto para esta fase da aprendizagem.

## 1.6 Construção do Conhecimento no Ensino de Ciências nas Séries Iniciais

Algo significativo no processo do ensino de Ciências é a insegurança dos docentes em relação a temas ministrados nas séries iniciais do ensino fundamental (VILLANI e FREITAS, 1998). Por outro lado os educandos deste seguimento expressam bastante interesse e curiosidade em temas diversos que envolvam Ciências. O professor como construtor do conhecimento deve ajudar os educandos a desenvolver estas habilidades (MORAES, 1995).

Uma alternativa para explorar as habilidades citadas é tornar as aulas mais dinâmicas, dentro de uma plataforma lúdica. Havendo um equilíbrio entre o conhecimento teórico e a experimentação (MORAES, 1995).

O ensino de Ciências nas séries iniciais do ensino fundamental deve desenvolver no educando um caráter reflexivo, criativo e dinâmico (FRACALANZA; AMARAL e GOUVEIA, 1986). Proporcionando neste a formação de um cidadão crítico e atuante na sociedade em que está inserido.

## 1.7 A Relevância dos Temas Ministrados em Ciências

A principal justificativa para os docentes das séries iniciais do ensino fundamental em relação ao ensino de Ciências é que os educandos apresentam um nível de escolaridade insuficiente e não precisam aprender tudo neste seguimento, destaca Bonando (1994).

Por outro lado, os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil,1998) destacam a importância de se ensinar os conteúdos deste componente curricular desde as primeiras séries da educação básica. “Estimulando, no ensino de Ciências, a curiosidade natural e a

criatividade dos alunos, de modo que, desde o início do ensino fundamental, eles aprendam a observar, tirar conclusões, formular hipóteses, experimentar e verificar suas conclusões” (ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS, 2007).

## CAPÍTULO 2 – OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo Geral

Avaliar o ensino de Ciências nas séries iniciais, descrevendo sua relevância no processo de formação do cidadão e compreender a importância do ensino de Ciências e a sua influência nas primeiras séries do ensino fundamental.

### 2.2 Objetivos Específicos

- Verificar as dificuldades dos discentes em relação à aprendizagem de Ciências;
- Verificar as dificuldades dos docentes em relação ao ensino de Ciências;
- Analisar as condições do ambiente escolar para o estudo de Ciências;
- Analisar as expectativas dos docentes e discentes em relação às possíveis mudanças nas aulas de Ciências, tornando-as mais interativas, contextualizadas e interessantes.



## CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA

O público alvo escolhido foram docentes e discentes do 5º Ano ou 4ª série do ensino fundamental I de escolas públicas e particulares do Plano Piloto de Brasília, Distrito Federal. A região escolhida foi à região sul do Plano Piloto. Os discentes desta etapa já concluíram as demais etapas do Ensino Fundamental I e realizaram uma análise significativa do ensino de Ciências ao longo deste seguimento no ano de 2011. Sendo esta mais crítica e com embasamento teórico acumulado ao longo dos anos anteriores no Ensino Fundamental I.

Foram avaliados 51 discentes e 4 docentes de uma Escola Particular e 84 discentes e 9 docentes de duas Escolas Públicas da Região Sul do Plano Piloto de Brasília – Distrito Federal, por meio da aplicação de questionários.

Foi realizado um contato prévio com a Direção e Coordenação das Escolas selecionadas antes da aplicação dos questionários.

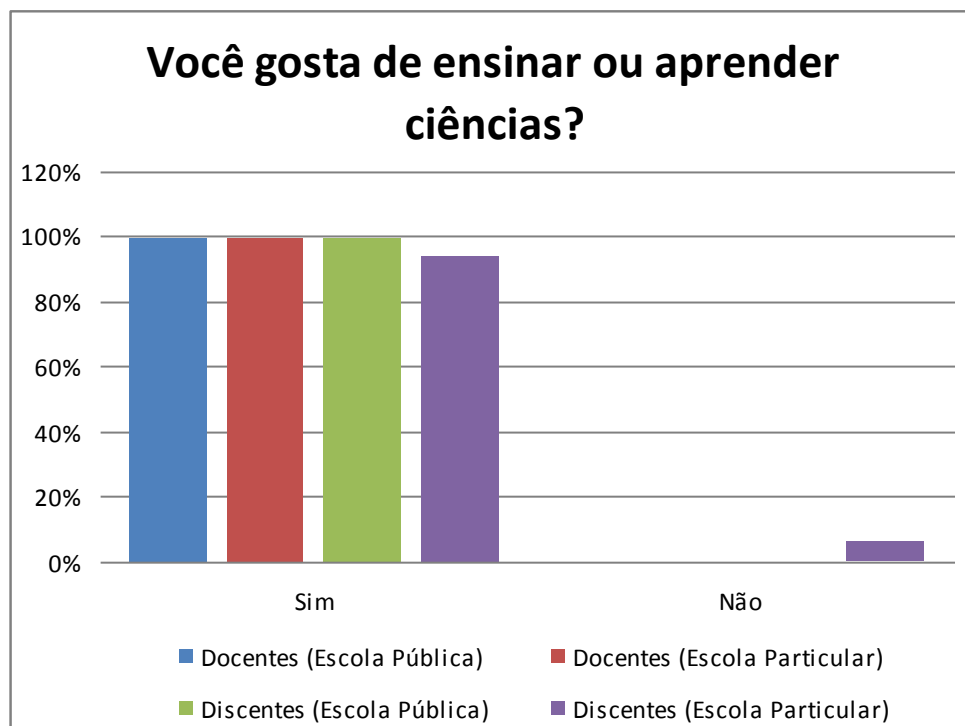
## CAPÍTULO 4 – ANÁLISES DOS RESULTADOS

### 4.1 Análise dos Questionários Entregues aos Docentes e Discentes

Os questionários foram aplicados para corpo docente e discente de escolas públicas, sendo nove docentes e oitenta e quatro discentes. Para escola particular, quatro docentes e cinquenta e um discentes da Região Sul do Plano Piloto – Brasília – Distrito Federal.

A primeira questão para os docentes foi: Você gosta de ensinar Ciências? O resultado mostrou a totalidade tanto na escola pública como na particular pelo gosto em ensinar Ciências (ver gráfico 1). Eles justificaram que é possível se trabalhar de forma prática e dinâmica e é interessante a busca por novos conhecimentos e descobertas.

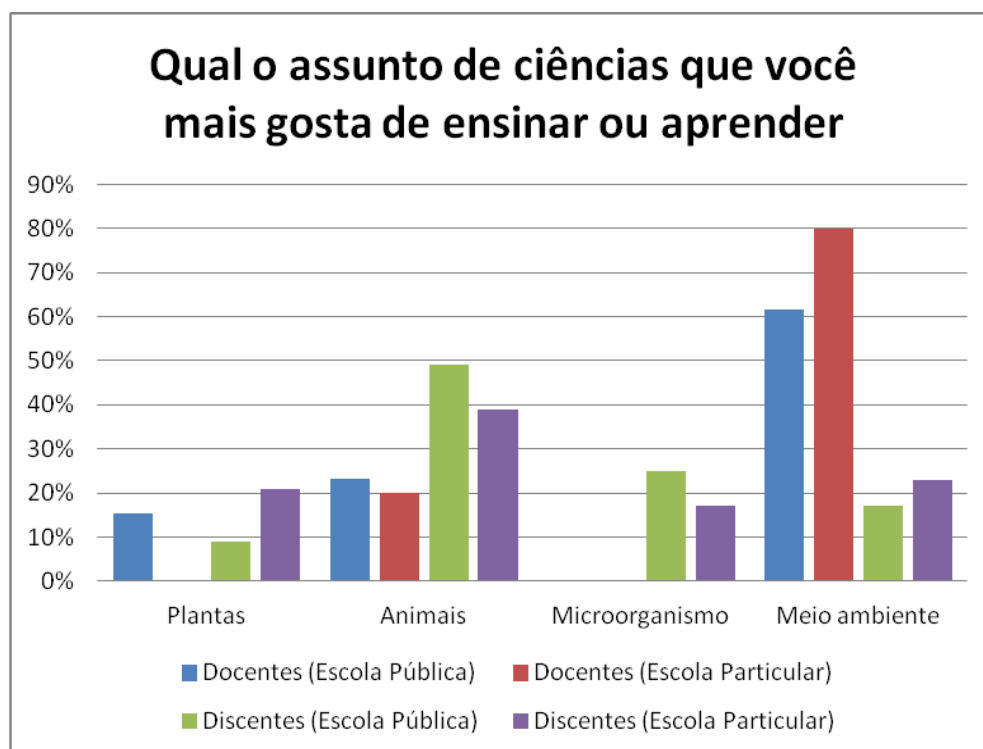
Para os discentes a pergunta foi similar. Você gosta de estudar Ciências? Para a escola pública todos relataram o gosto de estudar ciência, porém na escola particular foram 95%, apresentando 5% de rejeição para estudar Ciências (ver gráfico 1). De forma geral, os alunos, tanto da escola pública como particular, afirmaram que é uma matéria muito interessante, ensina coisas boas, podem fazer experimentos, aprendem a cuidar do corpo e da natureza, descobrem coisas novas sobre a vida na Terra, mas têm muita coisa para decorar e nomes difíceis.



**Gráfico 1:** Você gosta de ensinar ou aprender Ciências? O gráfico mostra a opinião de docentes e discentes de escola pública e particular.

A segunda questão está relacionada com a preferência pelos temas lecionados nas séries iniciais, com a escolha dentre 4 temas: plantas, animais, microorganismos e meio ambiente.

De acordo com a resposta da questão 2, a maioria dos professores da escola pública, cerca de 75%, esperam formar cidadãos conscientes da necessidade de preservação ambiental e ampliar a percepção do meio onde vive. Os outros 25% dos professores da escola pública e 50% da escola particular esperam que os alunos ao assistirem as aulas teóricas associada às práticas, sejam capazes de vivenciar o que aprendeu, tornando as aulas dinâmicas. Além disso, 50% dos professores restantes da escola particular desejam estimular novas descobertas e desenvolver a criatividade.



**Gráfico 2:** Qual o assunto que você mais gosta de ensinar ou aprender? O gráfico mostra a opinião de docentes e discentes de escola pública e particular entre temas sobre plantas, animais, microorganismo e meio ambiente.

A terceira questão teve o enfoque na expectativa dos professores com as aulas ministradas. E para os alunos foi perguntado o que eles não gostam nas aulas.

Apesar da expectativa dos professores da rede pública incentivar a preservação ambiental, cerca de 80% dos alunos não gostam de estudar sobre o meio ambiente, ficar

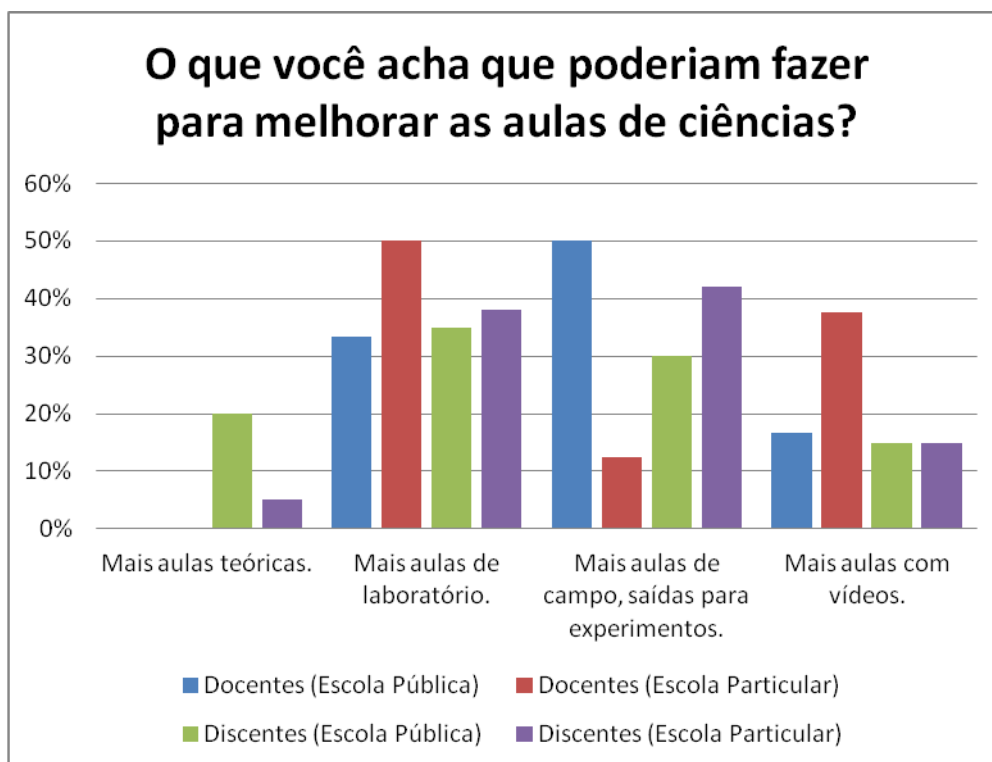
vendo imagens e não fazer aula prática. Além disso, outros 45% de alunos da escola pública e 50% dos alunos da escola particular não gostam por causa das palavras difíceis.

A questão número 4 incentiva o professor fazer uma observação do que os alunos têm mais interesse. E mais uma vez pedir para os alunos relatarem o que mais gostam de estudar em ciência, porém deixando o tema livre para eles escreverem.

A maioria dos professores, 65% da escola pública e 75% da escola particular, percebe que os alunos preferem mais aulas práticas a teóricas e 35% dos professores da escola pública e 100% da escola particular relatam que os alunos gostam de ter liberdade para falar e pensar, curiosidades, motivações e trazer novidades.

Quando a pergunta teve um caráter mais livre podendo explicar o que gostava, 90% dos alunos da escola pública e 100% dos alunos da escola particular relataram gostar mais das aulas práticas experimentais ou aquelas que envolviam brincadeiras. Ainda foi descrito que 70% dos alunos da escola pública gostavam de aulas sobre o corpo humano e seu funcionamento ou sobre animais.

A quinta pergunta tanto para docentes como para discentes está relacionada com o que poderiam fazer para melhorar as aulas.



**Gráfico 3:** O que você acha que poderiam fazer para melhorar as aulas ? O gráfico mostra a opinião de docentes e discentes de escola pública e particular na escolha do acréscimo de que tipo de aulas: mais aulas teóricas, mais aulas de laboratório, mais aulas de campo, saída para experimentos ou mais aulas com vídeos.

E o resultado observado no gráfico 3, mostra que sem dúvida tanto os professores como os alunos das escolas públicas ou particulares melhoraria as aulas, caso fossem mais experimentais tanto em laboratórios como aulas de campo, com exceção dos professores da escola particular que também gostariam de ter mais aulas com vídeos do que aulas de campo. Outra curiosidade é que alguns alunos da escola pública e da escola particular também gostariam de ter mais aulas teóricas.

A sexta pergunta está associada ao relato de que tipo de suporte os professores necessitam para preparar as aulas de Ciências e para os alunos está relacionada à percepção que eles têm sobre a importância de estudar Ciências.

Dentre várias reivindicações, 70% dos professores da escola pública relatam a falta de materiais técnicos: vídeos, materiais de laboratório, computadores e etc. Além da falta de orientação para realização dos experimentos. A maioria dos professores da escola pública (75%) relata a insuficiência de material didático, a necessidade de sempre preparar material extra e que o professor não participa da seleção do material didático, além disso, 45% também questionam o preparo para utilizar o laboratório e fazer os experimentos e a falta de espaços adequados para aulas e laboratórios. Outro suporte inadequado na escola pública (relato dos professores 45%) é a falta de espaço adequado para as aulas, além de visitas orientadas.

A maioria dos professores da escola particular (75%) também relata a falta de preparo das aulas práticas e que poderia explorar melhor esse espaço. E 50% dos professores particulares relatam a falta de experiências que poderiam ser feitas em sala de aula. Na escola particular 75% relatam problemas em preparar os conteúdos e aulas práticas e que não têm tempo suficiente para isso, além disso, (50%) relatam a dificuldade de entender alguns conteúdos.

Todos os alunos acham que estudar Ciências é importante e cerca de 80% dos alunos da escola particular justificaram essa importância, pois aprendem sobre a vida e cerca de 70% dos alunos da escola pública relatam que além de aprender sobre a vida, aprendem a cuidar do meio ambiente. Outros relatos com um número menor de pessoas (alunos da escola pública 45%) falam sobre a nossa existência no mundo e conhecimento do corpo humano e seu funcionamento. Na escola particular (61%) falam em conhecimento do nosso mundo e ajuda para o futuro.

A sétima questão para os professores, a qual apresentou maior dificuldade em relação ao ensino de Ciências é o que poderia ser feito para melhorar. Para os alunos a pergunta foi voltada em explorar a opinião dos alunos sobre como o estudo de Ciências pode ajudar (meio

ambiente, saúde, a casa, o corpo, o lugar onde eles moram, a sociedade e se é possível promover um lugar melhor para todos).

Todos os alunos acham que o estudo de Ciências pode ajudar. Na escola pública 80% falam que a Ciência ajuda a entender o corpo humano e onde moram, ajuda na reciclagem e saúde e 70% a entender os problemas do meio ambiente e tentar evitar. Na escola particular 90% fizeram uma observação no sentido de reconhecer que as coisas sempre estão mudando e que precisam saber mais, além de ajudar o meio ambiente, outros 59% relatam que não há nada que o estudo da Ciência não possa resolver e que pode ajudar o planeta. A maioria dos professores citou que necessitam de materiais técnicos e orientação para as aulas práticas. Tendo um suporte para preparo de aulas, escolha de material e outros. Tornando desta forma as aulas mais interativas.

## 4.2 Discussão dos Dados da Pesquisa de Campo

### 4.2.1 Discussão da Entrevista com os Docentes

De forma geral, pode-se constatar na pesquisa de campo desenvolvida que os professores tanto de escola pública como particular afirmam que em Ciências é possível se trabalhar de forma prática e dinâmica. Assim como destaca Moraes (1995), o ensino de Ciências nas séries iniciais deve ser ensinado de forma lúdica, ou seja, dinâmica, proporcionando a criança um ambiente de interação com o que é apresentado.

É interessante a busca por novos conhecimentos e descobertas. O conteúdo faz parte da nossa vida. E há entusiasmo e interesse por parte dos alunos. Grande parte dos professores entrevistados na pesquisa de campo afirmou que é possível interagir com os alunos nas aulas ministradas. Assim, compreende-se a importância do ensino lúdico de Ciências.

Os professores entrevistados concordaram que se deve proporcionar ao aluno a exploração do meio onde vive, sendo de extrema importância para um futuro melhor. Nesse mesmo pensamento, Moraes (1995) acredita que promover a participação do aluno por meio de experiências é uma maneira de despertar a curiosidade das crianças.

Temas como a preservação do meio ambiente são de grande importância, com isso os professores devem estimular os alunos a preservarem a natureza, pois é dela que saem os bens materiais consumidos por eles. Com o desenvolvimento de trabalhos desse tipo, o professor

tem por foco a formação de cidadãos para o “pleno exercício da cidadania, nem que seja com mínimo de formação básica em Ciências” (DELIZOICOV & ANGOTTI, 1990).

Entende-se que devem os docentes formar cidadãos conscientes da necessidade de preservação ambiental. Transformar vidas. Ampliar a percepção do meio onde vive. Teoria associada à prática. Proporcionando vivenciar o que aprendeu, tornando as aulas dinâmicas. Que os alunos aprendam a teoria e a prática. Levar o aluno a relacionar os temas ministrados. Estimular novas descobertas. Desenvolver a criatividade. São objetivos apresentados pelos professores. Nesse contexto, “a utilização de metodologia adequada no planejamento das atividades deve explorar o uso do lúdico, questionamentos, observação” (SATHRES, GRACIOLI e BALCONI, 2012).

Em relação ao interesse pela disciplina os alunos gostam mais das aulas práticas do que das teóricas. Demonstram interesse, pois é prático. Gostam e tem liberdade para falar o que pensam. Apresentam curiosidade e motivação. Há muita participação e gostam de trazer novidades.

Assim, descreve Furman (2009) que o ensino de Ciências no ensino fundamental coloca o professor em um lugar de privilégio, porém, de muita responsabilidade. O docente tem o papel de orientar os alunos para o conhecimento do mundo novo que se abre diante deles quando começam a se fazer perguntas e olhar além do evidente. Então, a tarefa do professor é aproveitar essa curiosidade que todos os alunos trazem para a escola como plataforma sobre a qual estabelecer bases do pensamento científico e desenvolver o prazer de continuar aprendendo.

Quanto às estratégias para o melhoramento das aulas de Ciências, os professores são unânimes em relação à necessidade de aulas práticas, como laboratório e campo. No que se refere à atividade em campo, Sathres, Gracioli e Balconi (2012) sugerem como exemplo atividades dinâmicas:

passaios, é através de atividades práticas e lúdicas que o educando desenvolve o processo de construção do conhecimento, surgindo assim uma atitude científica, proporcionando com que ele perceba o prazer de observar, de experimentar e de construir seu aprendizado.

É importante que se desenvolva essa e outros tipos de atividades fora do contexto escolar com os alunos, pois como explicita Sathres, Gracioli e Balconi (2012) é uma maneira do educando construir seu próprio conhecimento.

Há também uma unanimidade quanto ao apoio técnico (vídeos, material de laboratório, computadores e outros), orientação para realização dos experimentos e espaço adequado para as aulas e suporte pedagógico.

Dentre as reclamações estão o material didático insuficiente e vago. Sempre há necessidade de preparar material extra. O professor não participa da seleção do material didático. Dificuldades para o preparo de experimentos. Espaço adequado para as aulas e laboratório. Não há tempo suficiente para este preparo. Dificuldades com alguns conteúdos necessitam de treinamento ou maior apoio da equipe de Ciências da escola.

Por conseguinte, com a pesquisa desenvolvida pode-se compreender que o ensino de Ciências deve:

habilitar o jovem a trabalhar em equipe, a apreender por si mesmo, a ser capaz de resolver problemas, confiar em suas potencialidades, ter integridade pessoal, iniciativa e capacidade de inovar. Ela deve estimular a criatividade e dar a todos a perspectiva de sucesso (ZACAN, 2000).

E o docente é o grande incentivador e construtor dessa capacidade de trabalho em equipe, pois é por meio do desenvolvimento de um bom trabalho em sala de aula que se chegará a esse objetivo.

Nesse contexto, a seguir serão discutidas as respostas dos educandos entrevistados na pesquisa de campo. Pretende-se compreender qual a importância do estudo de Ciências para os alunos e quais suas dificuldades no processo de ensino-aprendizagem.

#### 4.2.2 Discussão da Entrevista com os Discentes

De forma geral os alunos tanto de escola pública como particular afirmam que Ciências é uma matéria muito interessante, ensina coisas boas, podem fazer experimentos, aprendem a cuidar do corpo e da natureza, além de descobrirem coisas novas sobre a vida na Terra. No entanto, fica claro o desânimo do aluno quando relatam que precisam decorar muitas coisas, como nomes difíceis.

Dentro desse contexto apresentado pelos alunos cita-se uma situação elaborada por Furman (2009), citando o exemplo de uma sala de aula de Ciências no dia-a-dia:

É uma aula de sexto ano. Na lousa, lê-se o título da unidade que os alunos vão começar a estudar: “Soluções e solubilidade”. A professora começa a aula com uma pergunta: “O que vocês acham que é uma solução?” Os alunos dizem diversas coisas, em sua grande maioria, diferentes do esperado pela professora. Um aluno responde: “É algo como o que aprendemos sobre misturas no ano passado?”. A professora assente, satisfeita, e escreve na lousa: Solução: Mistura homogênea (uma só fase) composta por duas ou mais substâncias chamadas soluto e solvente. A professora lê a definição em voz alta e repassa a ideia de mistura homogênea. Logo continua: “O que é um soluto?” Os alunos olham com expressão confusa. “Um soluto é o componente que está em menor proporção na mistura. O solvente é o que está em maior proporção e geralmente é um líquido. Por exemplo: dizemos que a água é um solvente universal porque dissolve muitas coisas. Vamos copiar tudo isso da lousa”. Logo depois que todos copiaram as definições, a professora dá alguns exemplos de soluções: café com leite, água com açúcar, água com álcool.



Em cada uma identifica o soluto e o solvente. Pede aos alunos que deem outros exemplos; alguns respondem corretamente, a professora copia todos os exemplos na lousa. De tarefa, pede-lhes que tragam novos exemplos de soluções que encontram na vida cotidiana, ao menos três de cada um. “E o que será, então, a solubilidade?”, pergunta a professora. Os alunos parecem ter ficado mudos. “A solubilidade é a quantidade de soluto que pode ser dissolvido em um solvente determinado. Quanto mais soluto puder ser dissolvido, mais solubilidade o solvente possui. Também ocorre que, ao aumentar a temperatura, a solubilidade aumenta, como quando esquento o café com leite e lhe posso adicionar mais açúcar. Entenderam? Vamos copiar tudo na pasta.”

A situação citada por Furman (2009) e dada como exemplo nesta pesquisa tem por objetivo levantar uma discussão sobre o método tradicionalista de ensino de Ciências pelos professores. No exemplo mostra-se uma aula regular em que o docente explica no quadro as definições e conceitos, e os alunos copiam, o que caracteriza uma aula tradicional. Também se destaca um erro muito habitual dos docentes de Ciências que é começar com a definição de termos científicos, gerando em seus alunos a ideia de que o conhecimento das coisas está em seus nomes. Assim, chega-se ao ponto chave da discussão, a reclamação dos alunos na dificuldade de decorar termos com nomes difíceis.

Em contexto geral, é importante que o professor primeiramente exemplifique para os educandos esses termos, e uma maneira criativa de se fazer isso é:

Começar ilustrando a aula com uma situação da vida real (por exemplo, imaginar uma família tomando o café da manhã) e, a partir dela, buscar exemplos de substâncias puras e outras que estejam misturadas e agrupar essas substâncias misturadas em “as que são vistas todas iguais e as que podem ser distinguidas em partes diferentes” (ou seja, em misturas homogêneas e heterogêneas) (FURMAN, 2009).

Mesmo diante desse contexto tradicionalista de ensino, os alunos afirmam que é muito interessante saber de conteúdos sobre os animais, a relação da vida com o mundo e como podem ajudar o planeta.

Quando se discute a dificuldade no aprendizado de Ciências, os alunos são unânimes sobre essas dificuldades relacionadas às palavras muito difíceis, poucas aulas práticas e aulas de campo, dificultando ainda mais o entendimento. O que concretiza a situação citada por Furman anteriormente. Comenta Pórlan (1999) que “o modo como o professor apresenta o tema a seus alunos revela que o conhecimento científico é um conhecimento acabado, e que saber Ciências significa apropriar-se dele: conhecer fatos e poder dar informações sobre o mundo.” É preciso uma aula mais dinâmica, fora da sala de aula e que os alunos tenham práticas em campo do que é ensinado.

Citando outra situação em sala de aula Furman (2009), como o exemplo de uma aula lúdica:

Esta aula de sexto ano se passa em um laboratório. Na lousa, está escrito o título da atividade: “Soluções de pigmento de beterraba e água”. Os alunos trabalham em grupos, em diferentes mesas. Cada equipe tem um balde com água morna e pedacinhos de beterraba cortados. O professor pede a eles que coloquem os pedacinhos de beterraba dentro da água e que, com a ajuda de uma colher, esmaguem-nos até que a água fique com a coloração violeta. Ela conta-lhes que, assim, vão formar uma solução com a água e o pigmento da beterraba. Explica que a água dissolve o pigmento dentro da beterraba e, por isso, fica tingida. Em seguida, cada grupo trabalha com os tecidos que possuem sobre a mesa. O professor lhes mostra que precisam enrolá-los como um matambre. Podem fazer nós e usar fitas elásticas e, com isso, vão obter “efeitos artísticos”. No final, os alunos usam suas tinturas recém-fabricadas para tingir seus tecidos. Estão fascinados. Há um clima de risos em toda a sala de aula e, inclusive, muitos alunos que poucas vezes participavam das aulas de Ciências o estão fazendo ativamente. Após deixarem secar os tecidos por um momento, os alunos mostram para o resto da sala o que fizeram. O professor lembra que formaram uma solução com pigmento de beterraba e, por isso, puderam tingir os tecidos. Todos os alunos pedem para repetir a experiência.

Nesta situação fica explícito o envolvimento dos alunos na matéria em que está sendo lecionada.

Quando questionados sobre as facilidades e interesses pelas disciplinas, os alunos são unânimes quando se referem ao interesse pelos animais e pelas aulas práticas, apesar de serem poucas. Comentam que para melhoria das aulas de Ciências há a necessidade de mais aulas práticas (laboratório, campo, vídeos, brincadeiras e outros).

Apesar de diversos autores defenderem a prática em laboratório, dentre eles Furman (2009) que por sua vez defende a utilização de laboratórios no ensino de Ciências, confirma seu pensamento, dizendo que “em Ciências, o mais importante não é tanto aquilo que sabemos, mas o processo pelo qual chegamos a sabê-lo.”

Os alunos de uma forma geral citam e reconhecem a importância de estudar Ciências, fazendo uma relação com a própria vida e o meio ambiente. E a colaboração para promoção de um futuro melhor.

Assim, constatou-se por meio da pesquisa realizada em campo que os discentes são conscientes que o estudo de Ciências os ajudaria a cuidar melhor do seu próprio corpo, casa, escola, comunidade e meio ambiente como um todo e promoveria um futuro melhor para as próximas gerações. Esses alunos, então, necessitam de maior suporte pedagógico e ambiente adequado para o estudo de Ciências.

## CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se com a pesquisa realizada que a disciplina de Ciências nas séries iniciais pode ser muito mais explorada pelos professores. Percebe-se que esse estudo ainda é deixado de lado, dando prioridades às matérias mais básicas, e que, supostamente, os alunos irão necessitar mais.

Em tese a disciplina de Ciências é estimuladora, inovadora, atrativa no olhar do educando, pois trata de assuntos ligados ao seu contexto como animais, a natureza, o corpo humano, temas que despertam a curiosidade das crianças. Por isso, o professor pode usar vários artifícios para desenvolver uma boa aula que envolva os alunos, utilizando o lúdico como alternativa.

Esse tema se mostrou como relevante e que instiga os alunos a buscar por conhecimentos. Os alunos possuem vivências em seus lares que precisam ser conhecidas pelo professor para posteriormente serem trabalhadas em sala de aula.

Destaca-se também que a disciplina de Ciências pode ser trabalhada em conjunto com outras matérias, como língua portuguesa desenvolvendo a leitura de livros sobre os temas de Ciências, matemática, dentre outras.

Nesse contexto, infere-se quanto à formação do professor que este deve receber uma atenção especial para o ensino de Ciências nas escolas. Essa atenção deve ser dada ainda no período de sua formação, seja no magistério ou no nível superior. Durante a pesquisa constatou-se que os docentes não recebiam o preparo adequado durante sua formação para lecionar Ciências, esta era ensinada de maneira superficial, não aprofundando os temas mais importantes.

Sobretudo, acredita-se que o ensino de Ciências com uma metodologia adequada e conteúdos próprios, tem por objetivo promover a formação integral do cidadão, como um ser pensante, atuante, crítico e co-responsável pelo destino da sociedade. É importante iniciar esse processo de construção cidadã ainda na fase da infância, sendo esse um dos motivos de se desenvolver um excelente trabalho nas séries iniciais do ensino fundamental.

É preciso que o professor potencialize as atividades de forma diversificada. Métodos tradicionalistas como o da memorização não auxiliará na construção do conhecimento do educando, sendo assim o docente deve despertar a curiosidade do aluno sobre o tema a ser trabalhado, assim como campanhas de conscientização do meio ambiente. Nas primeiras séries do ensino fundamental a consciência com esse tema é maior.

Quanto à pesquisa desenvolvida em campo pode-se constatar que o interesse pelo estudo de Ciências é grande tanto entre os alunos como entre os professores, no entanto, é preciso que o docente desenvolva trabalhos que englobem o cotidiano dos alunos como meio de envolvê-los, além de levá-los sempre que possível a verificar o seu aprendizado na prática.

Considerando a importância do papel do ensino de Ciências no cotidiano escolar, esta requer que os alunos investiguem, tenham curiosidade, podendo construir suas próprias conclusões e efetivando o ensino globalizado.

Diante do que foi apresentado, percebe-se que o ensino de Ciências está intimamente ligado a uma perspectiva construtivista, de descoberta, de investigação, de criar oportunidades de criar, de relatar, de refletir, tudo isto se volta ao que de fato se pretende com o ato de educar que é a formação integral do ser humano.

## REFERÊNCIAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. **O ensino de Ciências e a Educação Básica:** propostas para superar a crise. Rio de Janeiro: 2007.

BRASIL. Lei 9.394/96 Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Parâmetros Curriculares Nacionais.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>. Acesso em: 27 Jun. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer nº. CNE/CP 009/2000, de 8 de maio de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Conselho Nacional de Educação, Brasília, DF, 8 mai. 2001. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/cne/pdf/basica>. Acesso em: 27 Jun. 2012.

BRASIL. Secretaria de educação fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BONANDO, Paulo Antônio. **Ensino de Ciências nas séries iniciais do 1º grau** – descrição e análise de um programa de ensino e assessoria ao professor. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós- Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 1994.

CARMO, José Manuel do. **As Ciências no ciclo preparatório:** formação de professores para um ensino integrador das perspectivas da ciência, do indivíduo e da sociedade. In: Ler Educação, nº 5, maio/ago. 1991.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica:** uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação Nº 21, set./dez. 2002.

DUCATTI-SILVA, K.C. **A formação no curso de Pedagogia para o ensino de Ciências nas séries iniciais.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, SP, 2005.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, André. **Metodologia do Ensino de Ciências.** São Paulo: Cortez, 1990.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do Ensino de Ciências.** São Paulo: Cortez, 2000.

FRACALANZA, H.; AMARAL, I.A.; GOUVEIA, M.S.F. **O ensino de Ciências no primeiro grau.** São Paulo: Atual, 1986.

FRIZZO, M. N.; MARIN, E. B. **O ensino de ciências nas séries iniciais.** Ijuí: Editora UNIÚÍ, 1989.

FURMAN, Melina. O ensino de Ciências no ensino fundamental: colocando as pedras fundacionais do pensamento crítico. Outubro/2009. Disponível em: <http://cms.sangari.com/midias/2/28.pdf>. Acesso em: 27 Jun. 2012.

GRYNSZPAN, Danielle. **La Main à la Patê (FRANCE) / ABC En Sciences (Brésil)**. *Actes Des Xxxiv Journées Internacionales* 01 (pp. 211-215). Chamonix: França, 2002.

HAMBURGER, Ernst Wolfgang. Alguns apontamentos sobre o ensino de Ciências nas séries escolares iniciais. *Estudos Avançados*, v. 21, n. 60, p. 93 - 104. 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142007000200007&lng=pt&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142007000200007&lng=pt&nrm=iso&tlng=en). Acesso em: 28 Jun. 2012.

HARLEN, Wynne. **Enseñanza y aprendizaje de las ciencias**. 2ª ed., Madrid: Morata, 1994.

KRASILCHIK, Myriam; MARANDINO, Martha. **Ensino de Ciências e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

LATOSINSKI, Elder da Silveira. O ensino de Ciências nas séries iniciais, trabalhado de forma diferenciada. Disponível em: [http://www.ufpel.edu.br/cic/2007/cd/pdf/CE/CE\\_00563.pdf](http://www.ufpel.edu.br/cic/2007/cd/pdf/CE/CE_00563.pdf). Acesso em: 25 Jun. 2012.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. Ensaio. Vol. 03, n.1, jun.2001.

MORAES, Roque. **Ciência para as séries iniciais e alfabetização**. Porto Alegre: Sagra: DC Luzzatto, 1995.

MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma agenda para a pesquisa em educação em Ciências. *Rev. Bras. Pesq. Ed. Ciên.*, 2, 36-59. 2002. Disponível em: <http://www4.fc.unesp.br/abrapec/>. Acesso em: 28 Jun. 2012.

PORLÁN, Rafael. **Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje de las ciencias por investigación**. In: *Enseñar ciencias naturales. Reflexiones y propuestas didácticas*. KAUFMANN, M. FUMAGALLI (Org.). Buenos Aires: Paidós, 1999.

SANTANA FILHO, Arlindo Batista de; SANTANA, José Robson Silva; CAMPOS, Thamyres Dayana. O ensino de Ciências naturais nas séries/anos iniciais do ensino fundamental. Setembro/2011. Disponível em: <http://www.educonufs.com.br/vcoloquio/cdcoloquio/cdroom/eixo%205/PDF/Microsoft%20Word%20%20O%20ENSINO%20DE%20CIENCIAS%20NATURAIS%20NAS%20SERIES.pdf>. Acesso em: 28 Jun. 2012.

SATHRES, Silvani Monteiro; GRACIOLI, Silvia Vanise Cardoso; BALCONI, Sabrina Moro. O ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: um viés para o exercício da interdisciplinaridade. Disponível em: <http://www.unifra.br/eventos/jornadaeducacao2006/2006/pdf/artigos/pedagogia/O%20ENSINO%20DE%20CIENCIAS%20NOS%20ANOS%20INICIAIS%20DO%20ENSINO%20FUNDAMENT%203%20A0.pdf>. Acesso em: 25 Jun. 2012.

SPODECK, Bernard e SARACHO, Olívia N. **Ensinando crianças de três a oito anos**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

UNESCO, **Ensino de Ciências: o futuro em risco**. Brasília, UNESCO, ABIPTI, 2005. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139948por.pdf>>. Acesso em 24 de outubro de 2009.

VILLANI, Alberto e FREITAS, Denise de. **Análise de uma experiência didática na formação de professores de ciência**. Investigações em ensino de Ciências: 3 (2), 127-142, 1998.

ZANCAN, Glaci. Theresinha. **Educação Científica: Uma Prioridade Nacional**. São Paulo Perspec, 14, 3-7. 2000.

ZANON, Dulcimere Ap Volante. Ensinar e aprender Ciências no ensino fundamental com atividades investigativas: enfoque no projeto ABC na Educação Científica Mão na Massa. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2005.

## ANEXOS

### Modelo dos Questionários:



#### **Trabalho de Conclusão de Curso – Licenciatura em Biologia - 2012**

Aluna: Angélica Spíndola Dornelas.

Curso: Licenciatura em Biologia – Universidade de Brasília.

Tutora: Elaine Nascimento.

Tema: Ensino de Ciências nas Séries Iniciais.

Público Alvo: Docentes e Discentes do 5º Ano/4ª Série do Ensino Fundamental I.

#### **Questionário – Discentes.**

##### **1ª questão:**

Você gosta de estudar Ciências:

(    ) Sim

(    ) Não

Por quê?

##### **2ª questão:**

Qual o tema de Ciências que você mais gosta?

(    ) Plantas.

(    ) Animais.

(    ) Microorganismos.

(    ) Meio Ambiente.

Por quê?

##### **3ª questão:**

O que você não gosta nas aulas de Ciências? Por quê?

##### **4ª questão:**

O que você mais gosta nas aulas de Ciências? Por quê?

##### **5ª questão:**

O que você acha que poderia melhorar para que as aulas de Ciências fossem mais interessantes? Você pode marcar mais do que uma alternativa.

(    ) Mais aulas teóricas.

(    ) Mais aulas de laboratório.

(    ) Mais aulas de campo, saídas para experimentos.

(    ) Mais aulas com vídeos.

##### **6ª questão:**

Você acha importante estudar Ciências? Por quê?



**7ª questão:**

Você acha que com o estudo de Ciências, poderia ajudar o meio ambiente, a saúde da sua casa, seu corpo, o lugar que você mora, a sociedade e promover um lugar melhor para todos viverem? Por quê?

Muito obrigada por sua participação e juntos vamos sempre promover um mundo melhor.

Com carinho,  
Angélica Dornelas.





### **Trabalho de Conclusão de Curso – Licenciatura em Biologia - 2012**

Aluna: Angélica Spíndola Dornelas.

Curso: Licenciatura em Biologia – Universidade de Brasília.

Tutora: Elaine Nascimento.

Tema: Ensino de Ciências nas Séries Iniciais.

Público Alvo: Docentes e Discentes do 5º Ano/4ª Série do Ensino Fundamental I.

### **Questionário – Docentes.**

#### **1ª questão:**

Você gosta de ensinar Ciências?

(    ) Sim

(    ) Não

Por quê?

#### **2ª questão:**

Qual o tema de Ciências que você mais gosta de ensinar?

(    ) Plantas.

(    ) Animais.

(    ) Microorganismos.

(    ) Meio Ambiente.

Por quê

#### **3ª questão:**

Qual sua expectativa com as aulas de Ciências ministradas?

#### **4ª questão:**

Qual é a resposta da turma em relação ao aprendizado de Ciências?

#### **5ª questão:**

O que você acha que poderia fazer para melhorar as aulas de Ciências e que estas fossem mais interessantes? Você pode marcar mais do que uma alternativa.

(    ) Mais aulas teóricas.

(    ) Mais aulas de laboratório.

(    ) Mais aulas de campo, saídas para experimentos.

(    ) Mais aulas com vídeos.

#### **6ª questão:**

Que tipo de suporte você precisa para o preparo das aulas de Ciências?

#### **7ª questão:**

Qual a sua maior dificuldade em relação ao ensino de Ciências? O que poderia ser feito para melhorar?

Muito obrigada por sua participação e juntos vamos sempre promover um mundo melhor.

Com carinho,

Angélica Dornelas.

